

El Doctorado en Neurociencias de la Universidad Nacional de Córdoba

Carrer Hugo ^{*a, b}

^a Director del Doctorado en Neurociencias de la Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina

^b Instituto de Investigación Médica Mercedes y Martín Ferreyra (INIMEC--CONICET), Córdoba, Argentina

Editorial

En agosto próximo darán comienzo las actividades docentes del Doctorado en Neurociencias de la Universidad Nacional de Córdoba. El futuro dirá cuán importante resultó esta iniciativa para la formación de científicos, docentes y estudiosos de las neurociencias en Córdoba, pero sin dudas será responsabilidad de docentes y doctorandos, en función del esfuerzo, capacidad y vocación que aportemos todos para su éxito.

Por una afortunada coincidencia en las últimas décadas se han constituido en Córdoba varios grupos de científicos dedicados a la investigación en diferentes campos de las neurociencias. Estos grupos, nucleados en la Universidad Nacional de Córdoba (www.unc.edu.ar) e Institutos del CONICET (www.conicet.gov.ar), han alcanzado un desarrollo tal que pueden cubrir la casi totalidad de los temas incluidos en el programa de cursos. Participan con este fin docentes e investigadores de las Facultades de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, de Ciencias Médicas, de Ciencias Químicas, de Filosofía y Humanidades, de Matemática, Astronomía y Física, de Psicología y el Instituto de Investigación Médica Mercedes y Martín Ferreyra (www.immf.uncor.edu).

Sin embargo, el amplio y creciente abanico de temáticas posibles en neurociencias, hace necesaria

la interacción y co-participación con docentes-investigadores visitantes - nacionales y extranjeros - expertos y con experiencia personal en otras áreas específicas, a fin de complementar la actividad de los docentes de la región. Ésta será una base fundamental del Doctorado en neurociencias, al posibilitar el desarrollo semiestructurado de actividades y temáticas en cursos y entrenamientos que serán, en su mayor parte, propuestas por el propio doctorando y su director.

Por otra parte y como fruto de una larga experiencia, los docentes-investigadores, han coincidido en la convicción de que ninguna de las Facultades de la Universidad Nacional de Córdoba, ni de otras Universidades de la región, ofrecen la posibilidad de una formación doctoral planificada que incluya las muy diferentes disciplinas asociadas al estudio del sistema nervioso. Estas áreas de carencia en la oferta educativa y la posibilidad de aportar a revertirla, fue uno de los motores principales que impulsaron a los organizadores de este Doctorado en neurociencias.

El comienzo ha sido sumamente auspicioso. En solo 8 meses, representantes de todas las instituciones participantes lograron consensos básicos suficientes para elaborar un proyecto que, respetando la tradición académica de cada una de las instituciones involucradas, permitiese a la

* Enviar correspondencia a: Dr. Carrer Hugo
E-mail: hfcarrer@immf.uncor.edu

Universidad Nacional de Córdoba ofrecer un título máximo con un enfoque moderno e interdisciplinario en el área de las neurociencias, rompiendo así las barreras disciplinares que muchas veces los programas de posgrado imponen a los egresados. Este proyecto fue recientemente aprobado por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), en cuyo dictamen se afirma que “La conjunción de numerosos grupos de investigación que cuentan con el desarrollo necesario para cubrir las complejas disciplinas constitutivas de las Neurociencias permitirá ofrecer una formación de muy buena calidad académica.”

Las neurociencias incluyen el estudio de la neuroanatomía (estructura de órganos, tejidos y células del sistema nervioso) y del funcionamiento neural (neurobiología, neurofisiología), abordando estos aspectos desde sus orígenes filogenéticos (neurofilogenética evolutiva) y también desde los orígenes en cada individuo (neurodesarrollo ontogenético). El estudio de estos diferentes aspectos del sistema nervioso puede ser enfocado desde la neuroquímica, la neurofarmacología y la neuropsicología, disciplinas que también se asocian - en el laboratorio o en la clínica - con la neurología, la neuropatología, la psicología, la psiquiatría y la neurocirugía, entre otras especialidades.

Asimismo, la genética, la biología celular y molecular, la biología del desarrollo, la bioquímica, la física, la matemática y estadística, la informática, la neurociencia computacional, el análisis de imágenes, las ciencias del comportamiento y la filosofía, proporcionan enfoques diferentes, cuyos resultados se traducen en nuevas áreas de trabajo como el diagnóstico por neuroimágenes, la neuropsicología cognitiva, la neurolingüística, la filosofía de la mente, el modelado de sistemas neuronales, entre muchos otros, que resultan de la convergencia de diversas áreas de trabajo hacia propósitos comunes, razonablemente dominados por equipos transdisciplinarios más que por individuos aislados.

El aumento en el número y la edad promedio de la población humana ha derivado en un incremento paralelo en patologías con rasgos neuro

y/o psicopatológicos. Las neurociencias, al constituir una convergencia interdisciplinaria, han mostrado ser una herramienta poderosa para entender la estructura, función y regulación del cerebro, tanto en casos normales como patológicos, proporcionando estrategias emergentes del conocimiento básico que - en algunos casos - generaron los fundamentos para su posterior transferencia y aplicación en el mejoramiento del bienestar de la sociedad. En la última década se han obtenido éxitos notables gracias, en particular, a la introducción de diferentes modelos animales en el plano filogenético, al refinamiento de las herramientas de biología molecular y de la genética, al progreso de los estudios de imágenes cerebrales y al desarrollo de nuevas herramientas y modelos matemáticos. Estos nuevos enfoques han transformado en profundidad tanto los análisis a nivel molecular como el estudio de las funciones más elaboradas y complejas del cerebro.

La Carrera de Doctorado en neurociencias es una actividad de post-grado de la Universidad Nacional de Córdoba, destinada a graduados en diferentes disciplinas, que culmina con la obtención del título de “Doctor en Neurociencias”. Su objetivo es formar recursos humanos calificados, de alto nivel científico, actualizados y en condiciones de orientarse hacia la formación continua, en el área del conocimiento que involucra la estructura, función y regulación del sistema nervioso en el sentido más amplio.

Al finalizar los cursos de la Carrera del Doctorado y el trabajo de tesis supervisado, los participantes se habrán familiarizado con un espectro amplio de abordajes posibles en neurociencia, desde el molecular al sistémico, al tiempo que se especializan en el tema de investigación elegido. En la práctica de este programa esperamos que los doctorandos aprendan a encuadrar y plantear los grandes interrogantes de las neurociencias. Esto se logrará desarrollando la capacidad y el conocimiento para usar las nuevas metodologías de la investigación en neurociencias, su habilidad para valorar críticamente la literatura científica, emitir juicios científicos fundados, desarrollar su capacidad para comunicar los resultados de sus investigaciones y en última

instancia, para funcionar como neurocientíficos creativos e independientes. Para alcanzar tan ambiciosas metas, los doctorandos deberán trabajar en íntima colaboración con los docentes, jóvenes investigadores postdoctorales y condiscípulos. Esta experiencia les permitirá incursionar de manera crítica y creativa en varios niveles de organización del sistema nervioso y habrán adquirido la experiencia necesaria para desarrollar trabajos de investigación en neurociencias, tanto en el plano del conocimiento teórico como del uso de métodos y técnicas.

Estructura curricular

La estructura general de la Carrera del Doctorado en Neurociencias (www.dnc.unc.edu.ar) incluye, además de la tesis, un programa de estudios que proporciona a los participantes una formación básica general a fin de complementar la formación de grado, organizado en función de las necesidades básicas comunes a todos los estudiantes de doctorado.

Al tomar en consideración la natural heterogeneidad formativa de la potencial población de estudiantes de doctorados, que incluye - entre otros - a egresados de las áreas de Ciencias Químicas, Biología, Psicología, Medicina, Ingenierías, Filosofía, Matemáticas, Física, Ingeniería y Cs. de la Computación, se adopta una currícula no estructurada con el propósito de permitir el diseño de programas de estudios en función de las necesidades e intereses de cada doctorando.

La currícula se divide en cinco áreas temáticas correspondientes a distintos niveles de organización del sistema nervioso, a saber:

- Neurociencia Computacional y Teórica: estudio del modelado de neuronas y sistemas neuronales, codificación-decodificación neuronal y análisis de datos.
 - Neuropatología: estudio de la fisiopatología, sintomatología, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del sistema nervioso.
- Durante el desarrollo de la carrera, el doctorando deberá cursar y aprobar cursos del Plan de Estudios, demostrar conocimiento del idioma Inglés, participar en seminarios dentro de las actividades de la Carrera y realizar un trabajo de investigación original orientado por un Director de Tesis basado en una rigurosa metodología científica.
- Biología de la Neurona: estudio de la biología celular y molecular de las células nerviosas, con base en su desarrollo evolutivo y ontogenético.
 - Sistemas Neurobiológicos: estudio del funcionamiento y regulación del sistema nervioso.
 - Neurociencias Cognitivas: estudio del control de la conducta, el aprendizaje, la memoria, la neurolingüística y la filosofía de la mente.